



浅谈 XML 在金融行业的应用

◆ 广州金电腾软件有限公司 张帆 何智勇

1. XML 简介

• XML 是什么

XML(eXtensible Markup Language, 可扩展标记语言)是 SGML(Standard Generic Markup Language, 标准通用标记语言)的一个子集。XML 是由 W3C 组织制定的一系列技术“推荐规范”, 包括: XML Schema、XSL and XSLT、XPath、Xpointer、Xlink 等。自从 1998 年 2 月 W3C 公布 XML 1.0 版“推荐规范”以来, XML 以其灵活、可扩展、平台独立性等特点, 被广泛应用于金融、科研、电子商务和档案管理等领域。

• 一个 XML 的例子

下面的 XML 文档包含了两个帐户的信息: 帐户的户名、帐号、余额, 并使用了中文字符作为标记(Tag)。

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
```

```
<帐户信息>
```

```
<帐户 货币="人民币">
```

```
<户名> 张三 </户名>
```

```
<帐号> 111-111 </帐号>
```

```
<余额> 10000 </余额>
```

```
</帐户>
```

```
<帐户 货币="美元">
```

```
<户名> 李四 </户名>
```

```
<帐号> 222-222 </帐号>
```

```
<余额> 8000 </余额>
```

```
</帐户>
```

```
</帐户信息>
```

2. XML 的特点

可扩展性

可扩展性是 XML 最重要的特性之一。

为了满足某些行业的特殊需求, 例如金融行业需要处理复杂的业务数据记录、化工行业的资料文档可能包括化学分子式等特殊标记等等, 可以通过 XML 定义专门的标记集来表示这些数据, 这样的语意标记又叫作元数据(Metadata)。如果这些标记集得到业界的认可, 随之发展成为业界的标准, 就可以利用这种标准化的方式展现专业文档内容。

作为 XML 在金融行业应用的一个例子: OFX 2.0(Open Financial Exchange, 开放式金融交换标准)就是一种描述计算机中财务数据的 XML 国际标准。通过 OFX 可以方便地实现不同财务软件(如 MS Money 和 Quicken)之间的数据交互及与银行、证券交易所等金融机构的数据交换。

• 平台独立性

由于 XML 是由 W3C 制定的“推荐规范”, 在信息技术产业界得到广泛的支持, 各厂商都可以根据这个“推荐规范”来开发自己的产品, 使得 XML 文档在各系统中都能得到正确的处理。

由于 XML 文档是 ASCII 码, 可以被大多数的应用程序处理, 符合 SAX 或 DOM 接口标准的应用程序, 可以很方便地检查、检索和修改 XML 文档的

内容,获取指定的信息。

- 内容与显示形式的无关性

根据不同应用的需要,利用 XSL 或 XSLT,可以对 XML 文档的内容采用不同的展现形式。

例如存户的存单和银行内部使用的报表,虽然它们的数据内容是一致的,但表现形式却有着很大的不同。

- 支持 Unicode

XML 对 Unicode 完全支持,除了信息内容可以使用中文字符外,标记也可以使用中文字符。由于对 Unicode 的支持,使得通过 XML 在国际金融业之间的交换信息成为可能。

- 网络要求

由于 XML 对于系统平台的独立性,XML 文档可以在 Internet 上通过 HTTP 协议传输,而不需要专门的网络。与 EDI(Electronic Data Interchange,电子数据交换)需要通过专用的 EDI 增值网 VAN 相比,利用 XML 可以减少对系统的投资,使金融电子化得到更快的普及。

由于 XML 有着许多的优点,越来越多的 IT 厂商都将推出支持 XML 规范的产品,可以预见 XML 在信息技术产业的地位将会越来越重要。

3. XML 在金融业的应用

- 金融机构内部跨平台的数据交换

目前各金融机构内部使用了不同的应用系统,各应用系统使用的系统平台可能不相同,采用传统的技术在不同系统间进行信息交换需要考虑很多有关系统平台的问题,涉及的投入也比较大,所以系统之间的信息交换将会成为制约业务发展的瓶颈。

一般情况下,操作系统和数据库系统都支持 XML 技术,利用 XML 的平台独立性的特点,在各应用系统之间使用 XML 文档进行信息传递,使系统之间的数据利用更加充分,令数据资源增值,提高金融机构的工作效率和经济效益。

- 金融机构之间的数据交换

各金融机构之间存在不同的系统平台更为常

见,例如各商业银行(信用社)内部业务系统与人民银行结算中心业务系统均采用不同的平台,它们之间的数据交换都通过特殊的数据接口,在开发维护上都需要投入大量的人力和时间,任何一方面的修改都要对其它系统进行相应修改,对于实时性要求极高的金融行业来说是不能不考虑的问题。

对于金融行业,可以共同制定一套专业的 XML 标准,并把这套标准应用在不同系统之间,由于是大家都接受的通用的接口规范,根据这个进行开发,可以使开发过程避免许多不可预见性的问题,提高开发效率,减少维护的投入和提高系统的可靠性。

另外,XML 在国际上得到广泛承认并对 Unicode 完全支持,是国际信息技术产业中统一的“语言”。国内金融机构采用 XML 与外国的金融机构之间进行信息的交换,丰富业务的种类,对于我国金融行业走向世界市场有很大促进作用。

- 金融机构与非金融机构之间的数据交换

随着社会经济的发展,跨行业之间的数据交换变得越来越频繁,对金融行业来说是机遇也是挑战。

例如通过银行机构缴交公用事业性费用,会涉及多个收费部门和银行机构。如果它们之间采用符合 XML 规范的接口方式,可以简化在接口方面的调研和开发。对于用户来说,可以更方便地缴交费用;对于收费部门来说,可以加快资金的回笼;对于银行机构,可以开拓业务范围,增加业务收入,从而达到多赢的局面。

- 获取金融信息

金融机构可以向社会提供符合 XML 规范的金融信息,例如即时的利率和汇率行情等。由于采用了符合 XML 的规范,在互联网上各大网站按照相应的格式都可以获取金融信息并向其用户发布。对于广大的用户来说能够更方便地得到所需要的信息,对于金融机构也可以使自己的金融产品得到宣传,提高了经济效益和社会效益。

4. XML 在金融行业应用的限制

• 信息安全性

(1) 加密

金融行业其中一个最重要的特性就是信息的安全性。由于 XML 多被用于不同系统间信息的交换, 保证其安全性的一个有效办法就是对 XML 文档进行加密。

关于对 XML 加密的内容可以参考 W3C 组织制定的 XML 加密需求 (XML Encryption Requirements)、XML 加密语法及处理流程 (XML Encryption Syntax and Processing)、XML 电子签章解密转换 (Decryption Transform for XML Signature) 等相关信息。

对 XML 文档加密包括了对全部信息加密和部分信息加密两种情形。

例如, 网上购物产生以下信用卡支付信息:

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
```

```
<支付信息>
```

```
<姓名> 张三 </姓名>
```

```
<信用卡 货币="人民币">
```

```
<卡号> 1234 5678 9000 8888 </卡号>
```

```
<有效期> 02/03 </有效期>
```

```
</信用卡>
```

```
<支付金额> 5000 </支付金额>
```

```
</支付信息>
```

对于商家来说, 不允许其获取购物者信用卡的卡号等信息, 这样就需要对支付信息的“信用卡”部分进行加密。

(2) 数字签名

对 XML 文档使用数字签名可以增强信息传输的安全性。数字签名包括了以下安全特性:

① 消息体验证

消息体验证保证了被传输的消息不会在传输途中被修改, 且消息创建者的身份不会被冒用。消息体验证可以通过在被传输的消息体中附加一个数字签名来实现。但是仅有消息体验证无法确认信息的发送方身份。

② 发送方/接收方身份验证

发送方及接收方身份验证保证了发送方和接收方分别就是他们所声称的人。也就是说, 发送方能够确认其意愿中的消息接收方的身份, 而接收方能确认消息发送方的身份。

③ 不可抵赖性

除了以上两项安全性要求以外, 不可抵赖性也是金融行业应用中相当重要的一个要求。对不可抵赖性的需求因为恶意发送方而引起。不可抵赖性保证了恶意发送方无法在事后抵赖其创建并发送特定消息的事实。这就意味着不可抵赖性保证了消息的发送方与消息的创建者为同一人。

(3) 其它

另外, 还有其它紧密相关的领域, 例如认证用户或系统及标记授权级别和管理密钥等, 所有这些都与 XML 的安全性密切相关。

• 标准制定困难

虽然 XML 可以跨系统、跨平台使用, 但是如果没有一个统一的语意词汇标准, 需要交换信息的双方仍然不能进行有效的了解和沟通, 这时就需要有一套统一的语意标准。

但是, 在制定标准的过程中, 一定会出现许多分歧的地方, 各金融机构都可以制定自己的一套语意标准, 并努力使之成为业界的标准, 这样势必造成群雄并争的局面, 使公共标准无法达成一致, 有违于 XML 应用的初衷。

在我国, 由人民银行牵头, 组织各金融机构共同商讨开发一套全国性的金融行业的 XML 标准, 对于促进我国金融 XML 标准的制定有积极的意义。

5. 结语

XML 技术在国外金融业正呈方兴未艾之势, 应用标准也层出不穷, 但在我国金融行业的 XML 标准仍没有推出。所以, 制订符合中国金融需要的 XML 技术标准对于推动我国金融电子化发展和迎接加入 WTO 后所面对的机遇和挑战有着重要的意义。 ■■■